

VAN SCYLLA IN CHARYBDIS

Jaarrede van den voorzitter der Ned. Botanische Vereeniging,
Prof. Dr V. J. KONINGSBERGER

Wanneer ook ditmaal getracht wordt het goede gebruik te handhaven, dat Uw voorzitter in een jaarrede een onderwerp overdenkt, dat voor de door onze Vereeniging gediende wetenschap voor Nederland actueel en belangrijk is, dringen zich zoo veel vragen op, dat het moeilijk is daaruit een thema voor deze jaarrede te kiezen. Bovendien houdt iedere beschouwing mede verband met de toekomst, maar op het oogenblik kan niemand met eenige waarschijnlijkheid iets zeggen, omtrent hetgeen de wetenschap en haar toepassingen in de naaste toekomst te wachten staat. Weliswaar wordt er veel geschreven en gepraat over „den nieuwen tijd”, doch dit alles levert voor de wetenschap geen bruikbare richtlijnen op. Op zichzelf, immers, is het niet vreemd, dat er een nieuwe tijd zal komen, want dat is eigenlijk altijd zoo geweest en het zal ook steeds zoo zijn; nog nimmer was een toekomst gelijk aan een heden of aan een verleden. Veeleer is het merkwaardig, dat er voor sommigen ditmaal zulk een zekerheid bestaat, hoe die komende tijd zal zijn.

Intusschen heeft men zich er nauwelijks of niet rekenschap van gegeven, hoe het in die toekomst met de ontwikkeling der geestelijke waarden zal gaan, die toch tenslotte, in hun toepassingen, ook den socialen en economischen standaard van een volk bepalen, afgezien nog van wat zij op zichzelf voor het niet-materiële, ideële levenspeil van een natie beteekenen.

Het ligt niet in mijn bedoeling lang bij mijn eigen visie op de toekomst te dien aanzien stil te staan; zulk een profetie toch zou weinig opwekkend zijn en — onafhankelijk als zij is van den afloop van dezen oorlog — een vrij groote mate van waarschijnlijkheid bezitten. De simpele stelling ligt eraan ten grondslag, dat voor elke beoefening der wetenschap geld noodig is; het is een nuchtere ervaring, dat voor ideële doeleinden eerst dan fondsen ter beschikking worden gesteld, wanneer deze overgehouden worden van de voorziening in de noodzakelijk geachte materiële behoeften. Wij gingen reeds een reeks jaren gebukt onder een toenemende economische crisis en hierop zijn nu de vernielingen door — en de reusachtige uitgaven van den oorlog gevolgd. Er is dus alle reden om te

vreezen, dat na dezen oorlog een groot deel van de wereld en zeker ook ons land financieel zoodanig zal zijn uitgeput, dat er voor wetenschappelijke doeleinden geen middelen meer beschikbaar zullen zijn, om bij benadering het vroeger bereikte niveau te handhaven.

De geschiedenis levert ons een somber voorbeeld van zulk een katastrofe voor de wetenschap in de periode, die in het begin der vorige eeuw aanbrak. Hoofdzakelijk na het grondleggende werk van LAVOISIER had ook de botanische wetenschap in korten tijd een ongekennden opbloei in experimenteele richting doorgemaakt, waarbij INGENHOUSZ, SENEBIER, DE SAUSSURE en KNIGHT geheel nieuwe terreinen voor onderzoek hadden ontsloten. Voor ons vaderland kwam in die jaren de Fransche bezetting; de Universiteiten werden door Lodewijk Napoleon gedegradeerd tot „écoles secondaires” en ons land kwam op hooge lasten, o.a. doordat nieuwe paleizen verrezen voor een blijvende gedachte era van Fransche overheersching. Groote schade werd aan het Hooger Onderwijs en mede aan de daarmede gekoppelde wetenschapsbeoefening toegebracht. In grooter verband beschouwd, zouden deze gebeurtenissen misschien niet zoo ernstig zijn geweest, voor ons land echter hebben zij de gevolgen van de latere, algemeene inzinking verergerd.

De algemeene depressie volgde op de Napoleontische oorlogen, die in 1813—1815 hun ontknooping vonden in een volslagen verarmd Europa. Voor de wetenschap is de tijd van experimenteeren dan voorbij; er worden theoriën opgesteld en daarop wordt deductief verder gephilosopheerd, ja zelfs, de feiten, die bekend waren, raken in het vergeetboek. Kortom, de experimenteele botanische wetenschap van dien tijd geeft een beeld van volslagen wanbegrip en onkunde. Ik voor mij heb nooit kunnen gelooven, dat dit alles het gevolg zou zijn van het plotseling geheel ontbreken van bekwame mannen; dat immers zou een ondenkbaar toeval zijn. Evenmin is men uit eigen verkiezing dien weg opgegaan. Het was de nood der tijden, welke het onmogelijk maakte de laboratoria aan het werk te houden en zelfs te voorzien in de toen nog bescheiden uitrustings- en exploitatiekosten daarvan. Zodoende bleef er geen andere weg over dan theoretiseeren en tijd en papier te vullen met beschouwingen over levenskracht en humustheorie. Lieden, die het vak zoo beoefenden, konden het ook niet anders doceeren en zoo plantte zich het kwaad van de eene generatie op de volgende voort.

Het pleit voor deze opvatting, dat dit lage getij zich niet deed gelden op het beschrijvende deel onzer wetenschap, dat juist in dezen tijd zich sterk ontwikkelde. Wellicht, dat door de omstandigheden de beste krachten, die misschien voortreffelijke experimentatoren geweest zouden zijn, maar die deze richting niet uit konden

en de philosophische niet uit wilden, gedreven werden naar het veel minder kostbare descriptieve onderzoek.

De verklaring der geschiedenis op grond van financieel onvermogen vindt ook nog steun in het volgende. De Nederlanden herkegen na vreemde overheersching hun vrijheid en stelden alles in het werk om dit heugelijke feit vooral in Indië te vieren, toen zij, na een Engelsch interim-beheer, de koloniën terugkegen. Eén dier uitingen van nationaal gevoel was de stichting in 1817, op instigatie van REINWARDT, van 's Lands Plantentuin te Buitenzorg. Hier was de goede wil aanwezig; REINWARDT werd met vergaande bevoegdheden uitgezonden met de bedoeling, zooals hem ook namens den Souvereinen Vorst werd medegedeeld, mede door de bevordering van het natuurwetenschappelijk onderzoek onzer koloniën „het heugelijke tijdstip der herleving van den Nederlandschen naam merkwaardig te maken”. Met de stichting van den Plantentuin, als instelling zoowel van zuiver wetenschappelijk als van toegepast karakter, was een daad van groote beteekenis verricht; de jonge instelling groeide dan ook snel en voorspoedig uit tot een belangrijk instituut, maar men bleek financieel eenvoudig niet in staat op dezen weg voort te gaan. Reeds in 1826 moest er zoodanig worden bezuinigd, dat de Plantentuin, overeenkomstig de bedoeling van het Gouvernement, tot een derde-rangs instelling werd ingekrompen en op den duur zou hij geheel zijn verdwenen, indien zijn belangen in 1830 niet aan den onvervaard en onversaagden hortulanus TEYSMANN waren toevertrouwd geworden.

Ik behoef er wel niet aan te herinneren, hoe de diepe inzinking, zoowel in Europa als in Indië, slechts langzaam werd overwonnen en hoe, onder den inspireerenden invloed van VON LIEBIG, BOUSSINGAULT, DARWIN, PASTEUR en SACHS, om slechts enkelen der eersten en grootsten te noemen, geleidelijk een nieuwe periode van opbloei begon, die zich wellicht tot op onzen tijd heeft voortgezet en waarin — van ons standpunt gezien — een nog nimmer gekend niveau werd bereikt.

Staan wij thans opnieuw aan den vóóravond of wellicht aan den morgenstond van een inzinking? Ik vrees inderdaad, dat de kans daarop groot is. Reeds zijn daarvoor bedenkelijke aanwijzingen, vooral in die landen, die langer en heviger dan wij te lijden hadden van de voorafgaande crisis. Verschillende, naar den schijn indrukwekkende en veelomvattende theoriën doen hier en daar weer in toenemende mate opgeld; theoriën, die vervreemden van het experiment, omdat zij verklaringen aanbieden buiten de proef om, ja zelfs hun verklaring als niet toegankelijk voor het experiment vóórstellen. In de wekelijks toenemende massa aan tijdschriften, die

binnen kwam toen onze verbindingen met het buitenland nog bestonden, nam de wetenschappelijke inhoud af, naarmate de massa aanwies. Hoe weinig werkelijk belangrijke stukken met origineele resultaten verschenen er in de laatste jaren in verhouding tot de onrijpe, slordige en onbelangrijke artikelen, die niemand zou hebben gemist, wanneer ze niet gedrukt waren geworden.

Dergelijke beginnende symptomen geven intusschen troost; er blijkt uit, dat men zich zelf niet van eenig afglijden bewust is. Wanneer het noodlot ook ons in die richting mocht drijven, dan zullen de meesten onzer niet of nauwelijks merken, dat het zoo ver is gekomen. De natuur is genadig: de geleerden van een eeuw gelden waren gelukkig en tevreden met hun levenskracht en humustheorie; zij toonden met even groote toewijding bij hun kaasstolpen met graszoden aan, dat er geen koolzuurassimilatie bestaat, als dat wij ons zorgen maken over een gamma meer of minder groeistof in onze proeven, of een meetbaar temperatuurverschil in een Warburg-thermostaat. Zij geloofden, even goed als wij, in zich zelf en in hun kennis, waarom zou het met ons anders gaan? Waarom zouden ook wij onze leermeesters niet gaan verloochenen, zooals men destijds DE SAUSSURE deed? Wij moeten het sombere toekomstbeeld voor ons zelf waarlijk niet te tragisch opvatten!

Wie echter de zaak in ruimer verband beziet — en dat zou ik in dit oogenblik willen trachten te doen — moet bekennen, dat de gevolgen voor de menschelijke samenleving van onberekenbaar nadeel zouden worden. Dat zou nu, veel meer nog dan vroeger, het geval zijn, omdat destijds van toepassing onzer wetenschap eigenlijk nog geen sprake was. Wel hadden de onderzoekingen van DE SAUSSURE den tijd rijp gemaakt om diens resultaten op den landbouw te gaan toepassen, maar de inzinking kwam te vroeg om het zoo ver te laten komen. Zoo ging elk nuttig effect van DE SAUSSURE's werk gedurende schier een halve eeuw voor de menschheid verloren. Thans is de toestand volkomen anders; de landbouw, landbouw-industriën, kweekerijbedrijven, de voedselvoorziening van mensch en dier enz. zijn alle nauw betrokken bij toegepast botanisch onderzoek. Men is zich daarom, ook buiten onze kringen, bewust, dat dit toegepast onderzoek een groot economisch belang vertegenwoordigt. Daarom is het niet waarschijnlijk, dat de voortzetting daarvan in direct gevaar zal komen.

Ook deze uitspraak vindt steun in wat men in de straks bedoelde landen ziet gebeuren. Daar is de toepassing der wetenschap juist sterk op den voorgrond gekomen, wat eveneens blijkt uit den inhoud van veel tijdschriften, die vroeger alleen of hoofdzakelijk wetenschappelijke publicaties bevatten. De verhouding tusschen zuivere

en toegepaste wetenschap is tot nu toe in ons land relatief gunstig geweest. Weliswaar is hier — in tegenstelling met vele andere landen — het zuivere onderzoek bijna uitsluitend beperkt tot de laboratoria der Universiteiten en enkele instituten van de Technische- en Landbouw-Hoogeschool, doch dit had in de crisisjaren althans het voordeel, dat het niet werd wegbezuinigd en dat er — zij het met een minimum aan middelen — kon worden doorgewerkt, omdat het onderzoek gekoppeld was aan het Hooger Onderwijs. Op verblijvende wijze bleek er in de latere jaren een toenemend streven naar samenwerking, althans naar voeling houden, tusschen de instellingen van zuiver- en van toegepast onderzoek. Bovendien werd ondanks, wellicht zelf tengevolge van, de crisis van verschillende zijden researchwerk geëntameerd in verband met toepassingsmogelijkheden. Zoo moet de Centrale Organisatie voor Toegepast Natuur-Onderzoek voor dit doel eenige medewerkers aan zich verbonden hebben; het is alleen jammer, dat hiervan naar buiten niets bekend wordt, een toestand, die mede weinig bevorderlijk lijkt voor de zoo juist genoemde samenwerking. Ook in verband met de volksvoeding, de landaanwinning en andere, in nationaal overleg ter hand genomen vraagstukken, wordt thans researchwerk verricht. De tijd zal echter moeten leeren, of de daarvoor noodige geldmiddelen zullen blijven vloeien en of niet ook hier te lande alleen het toegepaste gedeelte van al deze werkzaamheden zal overblijven.

Nu kan het op het eerste gezicht vertroostend lijken, dat er een redelijke kans is, dat althans het toegepaste gedeelte onzer wetenschap zal blijven voortbestaan. Men kan immers — zoo zou men kunnen redeneeren — bij het aanbreken van betere tijden weer meer aandacht aan de wetenschappelijke laboratoria gaan besteden. De jongste geschiedenis van het botanisch onderzoek in Nederlandsch-Indië tijdens de daar zoo hevige en langdurige jongste crisis behelst een ernstige waarschuwing tegen zulk een optimisme. Daar bleef immers een groot gedeelte van het toegepaste onderzoek in stand, terwijl het wetenschappelijke werk werd stopgezet of afgebroken. Nog eenigen tijd bleek het toegepaste onderzoek in staat op de reeds vergaarde kennis te „freewheelen”, maar daarna verloor het zijn exacte basis; het trachte zijn eigen weg te vinden, maar boette weldra zoo in betekenis voor de praktijk in, dat het dreigde zijn waarde en daarmee zijn bestaansrecht te verliezen. Zoo ver is het gelukkig niet gekomen; hier werd te rechter tijd gewaarschuwd en het getuigt van wijs beleid, dat naar deze waarschuwing werd geluisterd. Duidelijk bleek hier, dat de toegepaste wetenschap het niet kan stellen zonder de zuivere en dat zij, afgesneden van haar voe-

dingsbron, spoedig steriel wordt. Voor ons land komt daar nog bij, dat een inzinking van het wetenschappelijk peil noodwendig ook het Hooger Onderwijs zou treffen, zoodat niet eens meer goede krachten voor het toegepast onderzoek zouden kunnen worden opgeleid.

Daarom is het zoo dringend noodzakelijk een verminking van het Nederlandsche zuiver wetenschappelijke onderzoek te voorkomen. Het behoeft niet vermeld te worden, dat zij, die dit inzien, dus allereerst de beoefenaren der wetenschap zelf, hierin weinig zeggenschap hebben, maar wel kunnen zij praeventief al hun krachten in de goede richting aanwenden. Wij plegen nu eenmaal niet aan den weg te timmeren, maar het lijkt mij thans allereerst gewenscht, meer dan tot dusver in breede kringen van beschaafde landgenooten belangstelling te wekken voor onze wetenschap en het ontwikkelde publiek te doordringen van haar beteekenis voor tal van takken van onze samenleving. Zeer in het bijzonder moet daarbij ook de waarde onzer wetenschap voor Nederlandsch-Indië betrokken worden, want, wat ook de toekomst moge brengen, het is ondenkbaar, dat de taak van den Nederlandschen natuuronderzoeker ginds zou zijn afgeloopen.

Tot nu toe was bij het publiek de belangstelling voor ons werk tot kleine kringen beperkt en aan een zekere, algemeene kennis ontbreekt nog vrijwel alles. Herhaaldelijk bleek mij bij gesprekken met ouders van aankomende studenten, dat men of in het geheel geen, of een verkeerde voorstelling heeft van wat de botanie — en de biologie in het algemeen — omvat. Een soortgelijk gebrek aan begrip van welke andere studierichting ook zou men als beschavingsfout aanrekenen; alleen ten aanzien van de biologie wordt het vanzelfsprekend gevonden!

De tijden zijn thans gunstig voor het verspreiden van grootere bekendheid van ons werk, voor propaganda, zoo men wil. Er bestaat belangstelling voor lezingen, nu andere soorten van afleiding grootendeels ontbreken en er is vraag naar goed geschreven populair-wetenschappelijke werken. Ook biedt de ervaring van het dagelijksch leven aanknoopingspunten op gebieden, waar het vroeger moeilijk was interesse bij het publiek te wekken. Houtgasgeneratoren vormen het grootste, tot nu toe ooit opgetreden gevaar voor onze bosschen en daarmede voor het ons nog gebleven natuurschoon, daarbij op den voet gevolgd door crisis-ontginningsplannen. Het moet voor den plantensocioloog en den florist niet moeilijk zijn, de beteekenis van zijn werk in dit verband uiteen te zetten. Het veenonderzoek en de palaeobotanie kunnen aanknoopingspunten vinden in de wordingsgeschiedenis der thans zoo schriel beschikbare brand-

stoffen. Gemakkelijk is de beteekenis aan te toonen van botanisch onderzoek voor den landbouw en landbouwindustriën, met name ook in Nederlandsch-Indië. De moderne plantenphysiologie komt zóó binnen het grensgebied der medische wetenschap, dat haar grondleggende beteekenis in dit opzicht aan een ieder kan worden duidelijk gemaakt. Zoo zijn er tal van terreinen, die zich goed ertoe leenen om op een juiste wijze te worden gepopulariseerd. Als laatste voorbeeld wil ik wijzen op de vele vraagstukken, die zich thans voordoen in verband met de voedsel- en grondstoffenvoorziening en waar wij pas aan het allereerste begin staan van het onderzoek. Door den hier geboden spoed zijn juist op dit gebied de toepassingen vaak ver vooruit op het onderzoek en het staat voor mij vast, dat nieuwe onderzoekingen hier groote verbeteringen en wellicht nieuwe mogelijkheden kunnen opleveren. Niet onmogelijk, dat zulke onderzoekingen gedurende den critieken tijd het wetenschappelijk werk nog eenige jaren drijvende zullen houden.

Een vruchtbaar terrein ligt hier ook open voor de leeraren bij het Middelbaar en Voorbereidend Hooger Onderwijs. Wanneer zij zich tot taak stellen, tusschen hun eigenlijk onderwijs door, een beter begrip van het wezen en van de beteekenis van de botanie en van de biologie bij te brengen aan de jongere generatie, zal hun moeite beloond worden door het besef, een voor onze wetenschap nuttig werk te hebben verricht.

Hoewel ik een moeilijken tijd voorzie, ben ik allerm minst défaitist; integendeel, mijn bedoeling is juist U op te wekken met alle krachten de Nederlandsche botanie hoog te houden tegen elken druk in. Dat geldt ook ten aanzien van de studenten in de biologie en hen, die erover denken dat te worden. Eenige jaren geleden is er van verschillende zijden gewaarschuwd tegen een studie in de biologie; ik zelf ben ook wel eens bevreesd geweest, dat de productie onzer Universiteiten de vraag naar biologen in de Maatschappij zou gaan overtreffen. Tot nu toe bleek die vrees ongegrond.

Aan het begin van dezen cursus heb ik eens nagegaan, waar de biologen terecht zijn gekomen, die te Utrecht in de jaren 1930—1940 afstudeerden; de resultaten werden in een plaatselijk studentenblad gepubliceerd. Ik heb deze thans bijgewerkt en in een tabel samengevat. Als afgestudeerden zijn beschouwd doctorandi, ook al beschouw ik persoonlijk de promotie als de wetenschappelijke eindpaal der opleiding. In de tabel zijn de botanici en de zoölogen afzonderlijk opgegeven, in verband met hun keuze van het hoofdvak bij het doctoraal-examen. Niet in de tabel opgenomen zijn de vrouwelijke studenten, die weliswaar haar studie hebben volbracht, maar die daarna door een huwelijk voor verdere concurrentie on-

schadelijk werden gemaakt. Het aantal werkende dames is in de aantallen der tabel begrepen en ook nog eens afzonderlijk tusschen haakjes vermeld. Er komen aldus 108 biologen, te weten 71 botanici en 37 zoölogen voor het voetlicht, waaronder 19 dames.

	Botanici		Zoölogen	
	gepromoveerd	docti.	gepromoveerd	docti.
<i>Onderzoekbetrekkingen in Nederland</i>				
bij organisaties op het gebied van landbouw, hygiëne enz.	5	2	2	—
bij industriën	1	2	2 (1)	1
bij wetenschappelijke instellingen	6 (6)	3 (1)	1	—
<i>Onderzoekbetrekkingen in Ned. Indië</i>				
in Gouvernementsdienst . . .	4	—	2	—
directeur van een Proefstation .	1	—	—	—
bij de Proefstations	10	—	—	—
<i>Bij het Hooger Onderwijs</i>				
lector	—	—	1	—
conservator	2	—	—	—
hortulanus	—	1	—	—
Hoofdassistent; assistent . . .	6 ¹⁾ (2)	4 (1)	5	3
<i>Bij het M.O. en V.H.O.</i>				
Leeraren in Nederland	1	4	6	7
Leeraren in Ned. Indië	6	2 (2)	—	—
Aan buitenlandsche Universiteiten	2 (1)	—	3 (1)	—
Uitgever van wetensch. tijdschrift	1	—	—	—
Totaal	45 (9)	18 (4)	22 (2)	11 (0)
Nog zonder betrekking	1 (1)	7 (1)	1 (0)	3 (2)

Verheugend is, dat in deze tienjarige periode, waarvan er 8 crisis-jaren waren, nog 25 biologen naar Indië gingen tegenover 32 in de veel gunstiger jaren 1920—1930. Van hen, die nog geen betrekking kregen, is de overgrootste meerderheid bezig aan een dissertatie; van bijna alle overblijvenden kan gezegd worden, dat zij nog niet ernstig naar een betrekking gezocht hebben. De „statistische positie” van het „artikel” bioloog is dus, om in vaktermen te spreken, verre van ongunstig.

1) waarvan één thans voor het Buitenzorg-fonds in Ned. Indië.

Voegt men hieraan toe, dat in de jaren 1920—1930 170 biologen te Utrecht aankwamen, waaronder 108 vrouwelijke, tegenover 81 in de jaren 1930—1940, waaronder 40 vrouwelijke, dan is de voorspelling gewettigd, dat er een tekort aan biologen zou ontstaan, indien het aantal studenten niet opnieuw aanmerkelijk zou stijgen. Enkelen hebben als bezwaar tegen mijn tabel aangevoerd, dat er velen in zijn opgenomen, die slechts kleine betrekkingen vervullen, zooals assistentschappen. Daartoe is men echter gerechtigd, wanneer men alleen de jongste generatie afgestudeerden in beschouwing neemt, zooals hier geschied is; zij, die zulke „onvolwaardige” betrekkingen bekleeden, schuiven straks vanzelf op naar belangrijker werkkringen, zoodra zij daarvoor „aan de beurt” komen.

Wanneer men als botanicus zelf gaat verkondigen, dat in het vak geen toekomst zit, dan is het natuurlijke gevolg, dat de animo om dit vak te gaan studeeren afneemt, en een wetenschap, die geen of onvoldoende beoefenaren heeft, raakt noodwendig in verval. Pessimisme ten aanzien van de toekomst van den bioloog vond in het jongste verleden in de feiten geen rechtvaardiging; thans zou zulk een mineur-stemming kunnen leiden tot een langzaam omkomen van onze wetenschap. Laten wij er dus tegen waken door eigen toedoen van de Scylla in de Charybdis te geraken! Ik begon met een sombere beschouwing over onze toekomst, maar het ging tenslotte over een toekomst, die nog geen werkelijkheid is. Het leek mij goed, de aandacht te vestigen op mogelijk dreigende gevaren, opdat hiertegen tijdig stelling worde genomen. Ook een bloeiend verenigingsleven kan in deze richting veel goeds doen; mogen wij allen dat beseffen en voortgaan onze beste krachten te wijden aan de door de Nederlandsche Botanische Vereeniging behartigde belangen!
